

**Statistische Erfassung der handchirurgischen
Patienten der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg im Jahre 1969**

von
Wilfried Kellermann
aus
Stettin



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548611_0111

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

**Statistische Erfassung der handchirurgischen
Patienten der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg im Jahre 1969**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Wilfried Kellermann
aus
Stettin

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. med. G. Koch
Referent: Priv.-Doz. Dr. med. J. Geldmacher
Coreferent: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 21.3.1972

In Dankbarkeit meinen lieben Eltern
gewidmet

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Aufgliederung der Gesamtpatientenzahl nach Mißbildungen, Erkrankungen und Verletzungen an den Händen	1
A) Mißbildungen (mit Altersverteilung)	3
B) Erkrankungen (mit Altersverteilung)	6
1. Bakterielle Infektionen	8
2. Tumoren	11
3. Dupuytren	13
4. Rheumatische Erkrankungen	13
5. Carpaltunnelsyndrom	14
6. Schnellender Finger	14
7. Durchblutungsstörungen	14
8. Sonstiges	14
C) Verletzungen	16
1. Arbeitsunfälle	17
a) Altersverteilung	17
b) Monatsverteilung	19
c) Wochentagsverteilung	20
d) Uhrzeitverteilung	22
e) Aufteilung nach Schweregraden	24
f) Aufteilung nach der Lokalisation der Verletzungen	26
g) Aufteilung nach der Beteiligung der verschiedenen anatomischen Strukturen	30
h) Therapie	32
der männlichen Patienten	33
der weiblichen Patienten	35

	Seite
2. Sonstige Verletzungen	37
a) Altersverteilung	37
b) Monatsverteilung	39
c) Wochentagsverteilung	41
d) Uhrzeitverteilung	43
e) Aufteilung nach Schweregraden	45
f) Aufteilung nach der Lokalisation der Verletzung	47
g) Aufteilung nach der Beteiligung der verschiedenen anatomischen Strukturen	51
h) Verletzungsursachen	53
i) Therapie	55
der männlichen Patienten	56
der weiblichen Patienten	59
Zusammenfassung	62

Vorwort

Seit zwei Jahren vergibt die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg wissenschaftliche Untersuchungen mit dem Thema: Statistische Erfassung der handchirurgischen Patienten der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg.

Sie dienen dem Leistungsnachweis und der Leistungskontrolle der medizinischen Betreuung sowie der statistischen Aufschlüsselung der jährlich vorkommenden Fälle. Für die Ausarbeitung ist die programmatische Untersuchung der Statistik vom Jahre 1967 Vorbild.

Die handchirurgischen Patienten der Chirurgischen
Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg im Jahre 1969

Insgesamt suchten im Jahre 1969 2263 Patienten mit Mißbildungen, Erkrankungen oder Verletzungen die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg auf. Davon waren 126 Patienten (5,7 %) statistisch nicht auswertbar. In folgenden beiden Darstellungen gelten daher 2137 Patienten als 100 %.

	♂	♀	♂+♀	♂ in%	♀ in%	♂+♀ in%
A) Mißbildungen	13	4	17	0,6	0,2	0,8
B) Erkrankungen	187	155	342	8,7	7,3	16,0
C) Verletzungen	1268	510	1778	59,3	23,9	83,2
1. alte Ver- letzungen (davon Ar- beits- unfälle)	403	167	570	18,8	7,8	26,6
2. frische Verletzun- gen (davon Arbeits- unfälle)	157	30	187	7,3	1,4	8,7
1. alte Ver- letzungen (davon Ar- beits- unfälle)	865	343	1208	40,5	16,1	56,6
2. frische Verletzun- gen (davon Arbeits- unfälle)	451	98	549	21,1	4,6	25,7
Insgesamt	1468	669	2137	68,6	31,4	100 %

Tabelle 1: Aufschlüsselung der Gesamtpatientenzahl
("alte Verletzung" = der Unfall liegt
länger als einen Tag zurück.)

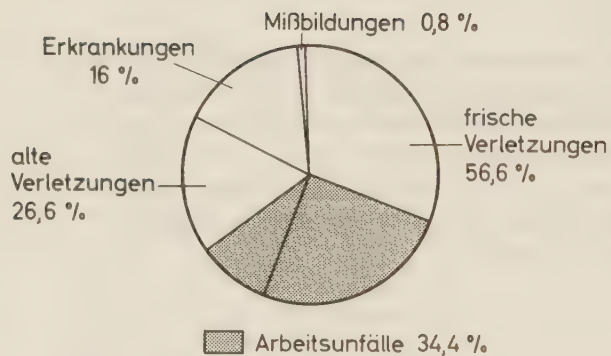


Abbildung 1: Graphische Darstellung der Aufschlüsselung der Gesamtpatientenzahl. Die schraffierte Fläche stellt die Arbeitsunfälle dar.

A) Mißbildungen

Im Jahre 1969 kamen 17 Patienten (13 männlich, 4 weiblich) in die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg mit Mißbildungen der Hände.

13 Patienten wurden stationär behandelt. 4 Patienten konnten die Klinik nach ambulanter Diagnosestellung ohne Behandlung wieder verlassen. Bei 3 Patienten wurde eine Operation zu einem späteren Zeitpunkt vorgeschlagen. Bei einem Patienten entschloß man sich, nicht zu operieren, da eine Operation nur kosmetisch besseren Effekt erzielen würde.

1 Patient wurde mehrmals (2mal) operiert.

Zusammengerechnet waren 464 stationäre Tage erforderlich (im Durchschnitt also 36 Tage für jeden stationären Patienten).

Alter (Jahre)	♂	♀	♂+♀
0 - 1	2	1	3
1 - 5.	6	1	7
5 - 10	1	-	1
10 - 15	-	1	1
15 - 20	-	-	-
20 - 25	2	-	2
25 - 30	1	-	1
30 - 35	1	-	1
.			
.			
.			
50 - 55	-	1	1
Zusammen	13	4	17

Tabelle 2: Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten mit Mißbildungen der Hände

Im einzelnen handelte es sich bei den Patienten um:

a) männliche Patienten: (in Klammer die jeweilige Therapie)

1. Hexadaktylie beiderseits
(Exstirpation der überzähligen Finger)
2. Hexadaktylie beiderseits
(Exstirpation der überzähligen Finger)
3. Polydaktylie 1. Finger rechts
(Amputation des radialen Daumen-
endgliedes)
4. Polydaktylie 1. Finger links
(Amputation des radialen Daumen-
endgliedes)
5. Syndaktylie 2. und 3. Finger rechts
(Fingertrennungen, Zwischenfinger -
Faltenbildung, Hauttransplantation)
6. Syndaktylie 2. und 3. Finger rechts
(Fingertrennung, Zwischenfinger -
Faltenbildung, Hauttransplantation)
7. Knöcherne Fehlstellung Endglied 1. Finger links
(Umstellungsosteotomie)
8. Knöcherne Fehlstellung 3. Finger links
(Umstellungsosteotomie)
9. Mißbildung 5. Finger rechts
(Amputation des 5. Finger rechts)
10. Schnürfurchen (Z-Plastiken)
11. Daumenmißbildung (ohne Behandlung)
12. Syndaktylie beiderseits 2. und 3. Finger
(ohne Behandlung, Wiedervorstellung
in einem Jahr, dann evtl. Operation)
13. Hypoplasie 2., 3.; 4., 5. Finger links
(ohne Behandlung);

b) weibliche Patienten: (in Klammer die
jeweilige Therapie)

1. Syndaktylie links
(Fingertrennung, Zwischen-
finger - Faltenbildung,
Hauttransplantation)
2. Ringschnürfurchen 4. Finger links
(Z-Plastik)
3. Daumenmißbildung rechts
(Endgliedverschräkung)
4. Handmißbildung
(ohne Behandlung).

B) Erkrankungen

Im Jahre 1969 kamen 342 Patienten 187 o, 155 ♀) in die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg mit Erkrankungen der Hände. 171 Patienten wurden stationär behandelt (167 stationär und ambulant), 171 stationär operativ (11mal mehrmals operativ). 171 Patienten wurden ambulant behandelt, 85 ambulant operativ (6mal mehrmals operativ), 69 ambulant konservativ. 17 Patienten konnten (nach Diagnosestellung) die Klinik ohne Behandlung wieder verlassen.

Alter (Jahre)	♂	♀	♂ + ♀
0 - 1	1	2	3
1 - 5	2	8	10
5 - 10	8	6	14
10 - 15	4	5	9
15 - 20	7	11	18
20 - 25	16	17	33
25 - 30	20	17	37
30 - 35	14	8	22
35 - 40	13	13	26
40 - 45	23	11	34
45 - 50	22	10	32
50 - 55	16	5	21
55 - 60	14	17	31
60 - 65	12	7	19
65 - 70	8	8	16
70 - 75	6	6	12
75 - 80	-	3	3
über 80	1	1	2
Zusammen	187	155	342

Tabelle 3: Altersverteilung der Patienten mit Erkrankungen der Hände

Altersverteilung der Patienten mit Erkrankungen der Hände:

Die Kurve der Altersverteilung der Patienten mit Erkrankungen der Hände zeigt eine deutliche Dreigipfligkeit; einmal bei 20 - 30 Jahren (absoluter Gipfel bei 25 - 30 Jahren), einmal bei 40 - 50 Jahren (absoluter Gipfel bei 40 - 45 Jahren) und einmal bei 55 - 60 Jahren.

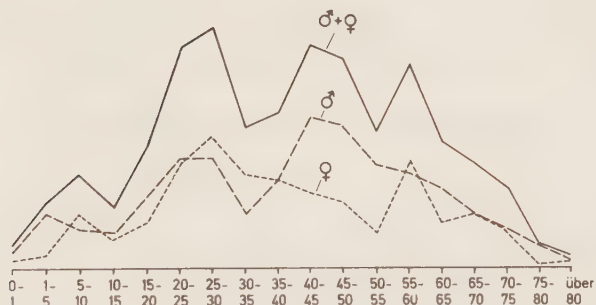


Abbildung 2: Graphische Darstellung der Altersverteilung der Patienten mit chirurgischen Erkrankungen der Hände

Aufgliederung der Therapie der Erkrankungen der Hände:

	♂	♀	♂ + ♀
1. Bakterielle Infektionen	52	52	104
2. Tumoren	56	54	110
3. Dupuytren	58	15	73
4. Rheumatische Erkrankungen	1	9	10
5. Carpal tunnel syndrome	2	1	3
6. Schnellender Finger	3	9	12
7. Durchblutungsstörungen	3	1	4
8. Sonstiges	12	14	26
Zusammen	187	155	342

Tabelle 4: Aufgliederung der Erkrankungen der Hände

1. Bakterielle Infektionen

a) 70mal Panaritium:

	♂	♀	♂+♀		♂	♀	♂+♀
re. I.Finger	3	7	10	li. I.Finger	5	1	6
re. II. "	8	2	10	li. II. "	4	1	5
re. III. "	6	6	12	li. III. "	1	5	6
re. IV. "	1	5	6	li. IV. "	4	5	9
re. V. "	1	3	4	li. V. "	1	1	2
Zusammen	19	23	42		15	13	28

Tabelle 5: Beteiligung der einzelnen Finger bei Panaritien

Mit 20,5 % waren die Panaritien die zweithäufigste Erkrankung der Hände 1969. Zu 48,6 % waren es ♂ Patienten; bei 60,0 % war ein Panaritium an der rechten Hand lokalisiert.

Es waren beteiligt (siehe Tabelle 5):

zu 17,1 % Mittelfinger rechts

14,3 % Daumen rechts

14,3 % Zeigefinger rechts

12,9 % Ringfinger links

8,6 % Ringfinger rechts

8,6 % Daumen links

8,6 % Mittelfinger links

7,1 % Zeigefinger links

5,7 % Kleinfinger rechts

2,8 % Kleinfinger links

Zusammengerechnet:

25,7 % Mittelfinger

22,9 % Daumen

21,5 % Ringfinger

21,4 % Zeigefinger

8,5 % Kleinfinger.

Therapie: 38mal operativ (6mal mehrere Operationen):

(32mal und Schiene, davon

18mal und Medikament

6mal und feuchter Verband)

31mal konservativ:

22mal feuchte Schiene (10mal und
Medikament)

6mal feuchter Verband und Medikament

3mal feuchter Verband

1mal ohne Behandlung

(da Verdacht auf eine Pilzerkrankung bestand, wurde der Patient in die Universitäts-Hautklinik überwiesen.)

b) 8mal Furunkel: 6 ♂, 2 ♀

Therapie: 5mal operativ:

(3mal + Schiene + Medikament
2mal + Medikament)

3mal konservativ:

2mal feuchte Schiene + Medikament
1mal feuchter Verband

c) 1mal Handrückenphlegmone: 1 ♂

Therapie: 1mal operativ: Incision, feuchte Schiene + Medikament

d) 7mal Abszesse: 5 ♂, 2 ♀

Therapie: 4mal operativ:

(2mal + Schiene + Medikament
2mal + Schiene)

3mal konservativ:

2mal Schiene + Medikament
1mal Schiene

e) 18mal "Entzündung" (Weichteile, Nagelbett, Gelenke): 6 ♂, 12 ♀

Therapie: 7mal operativ:

(7mal + Schiene, davon 3mal +
Medikament)

11mal konservativ:

6mal Schiene, davon 4mal +
Medikament
4mal feuchter Verband, davon
1mal + Medikament
1mal ohne Behandlung

2. Tumoren

- a) 46mal Ganglion: 25 ♂, 21 ♀
+ 12mal Sehnenscheidenhygrom: 6 ♂, 6 ♀

Therapie: 36mal stationär:
(35mal Exstirpation
1mal Rezidiv-Operation)
15mal ambulante Exstirpation
7mal Diagnostik ohne Behandlung

- b) 5mal Zysten: 4 ♂, 1 ♀

Therapie: 2mal Epidermoidzyste
(1mal stationär: Exstirpation
1mal ambulant: Exstirpation)
2mal zystischer Tumor
(stationäre Probeexzision)
1mal muköse Zyste
(stationäre Exstirpation)

- c) 9mal Warzen: 4 ♂, 5 ♀

Therapie: 5mal stationäre Entfernung
3mal ambulante Entfernung
1mal feuchte Schiene + Medikament
(entzündete Warze)

- d) 14mal Angiom: 7 ♂, 7 ♀

Therapie: 10mal stationär:
(6mal Exstirpation
2mal Teillexstirpation
2mal Rezidiv-Exstirpation)
4mal ambulante Exstirpation

- e) Naevus: 1 ♂

Therapie: 1mal stationäre Exstirpation

f) 5mal Karzinom: 1 ♂, 4 ♀

Therapie: 5mal stationär (1mal mehrere Operationen)

4mal malignes Melanom
(Excision, davon 1mal +
Hauttransplantation)

1mal verhornendes Plattenepithel-
karzinom
(Exstirpation, Rollappen)

g) 12mal Neurom, Chondrom, Fibrom, Lipom: 8 ♂, 4 ♀

Therapie: 8mal stationär:

(6mal Exstirpation
2mal Nervennaht)

3mal ambulante Exstirpation

1mal Diagnose ohne Behandlung

h) 7mal Sonstiges: 2 ♂, 5 ♀

5mal Exostosen

(3mal stationäre Abtragung der
Exostosen

1mal ambulante Probeexcision

1mal Diagnose ohne Behandlung)

2mal Glomustumor

(stationäre Exstirpation)

3. Dupuytren

Im Jahre 1969 kamen 73 Dupuytren-Patienten in die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg; 59 ♂, 14 ♀; 24mal rechte Hand, 21mal linke Hand, 28mal beide Hände.

Von 73 Dupuytren-Patienten wurden 67 stationär operativ behandelt, 2 an beiden Händen, so daß 1969 insgesamt 71 Dupuytren-Operationen durchgeführt wurden.

Therapie: 67mal stationär: (3mal mehrere Operationen)
davon 2mal eine Teilexstirpation der
Palmarapponose

1mal + Amputation 5. Finger

6mal Diagnose ohne Behandlung

Folgen: a) von früheren Operationen:

7mal Rezidiv-Operationen

1mal Narbenbildung + Sudeck

1mal Narbenbildung

b) von 1969 ausgeführten Operationen

(soweit zum Zeitpunkt der Arbeit
schon bekannt):

1mal sekundäre Infektion

4. 10mal rheumatische Erkrankungen

Therapie: 7mal stationär

5mal Arthrodese

1mal Transposition der Strecksehne

1mal Operation nach VAINIO

1mal ambulante, medikamentöse Behandlung

2mal Diagnose ohne Behandlung

5. 3mal Carpaltunnelsyndrom

Therapie: 2mal stationär:

2mal Carpaldachspaltung

1mal Diagnose ohne Behandlung

6. 12mal Schnellender Finger

7mal I. Finger, 1mal II. Finger,

3mal III. Finger, 1mal V. Finger

Therapie: 6mal stationär (Ringbandsplattung)

5mal ambulant (Ringbandsplattung)

1mal Diagnose ohne Behandlung

7. 4mal Durchblutungsstörungen

Therapie: 1mal stationär (Skalenusdurchtrennung
+ partielle Sympathektomie)

3mal ambulant: 2mal Medikament

1mal Handangiographie

8. 26mal Sonstiges

1mal Strahlenulcus

(stationär: Rollappen, Hautstiel-
lappen)

1mal chronische Kapselinsuffizienz

(stationär: Kapselnaht)

1mal Myositis

(stationär: Muskelbiopsie)

1mal Ulnarabduktion

(stationär: Umstellungsosteotomie)

1mal Epiphysiolysis

(stationär: Kirschnerdrahtspickung)

- 1mal Verwachsung der tiefen Beugesehnen
(stationär: Tenolyse)
- 2mal Navicular-Pseudarthrose
(2mal stationär: Styloidektomie)
- 2mal Beugekontraktur
(2mal stationär: Ringbandspaltung)
- 2mal Lunatummalazie
(2mal stationär: Denervation)
- 11mal Tendovaginitis
(3mal stationär: Excision der Streck-
sehnenanteile
8mal konservativ:
 - 3mal elastische Binde +
Medikament
 - 3mal Gips-Schiene
 - 2mal Diagnose ohne Behandlung)
- 1mal Penicillinallergie
(ambulant: Schiene)
- 2mal "Schmerzen"
(2mal Diagnose ohne Behandlung)

C. Verletzungen

Im Jahre 1969 kamen 1908 Patienten in die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg mit Verletzungen der Hände. (130 Patienten konnten statistisch nicht ausgewertet werden, das entspricht 6,8 %. Es werden 1778 Patienten als 100 % angenommen.)

	♂	♀	♂+♀
1. Arbeitsunfälle	608	128	736
Verletzungen älter als 4 Wochen	34	5	39
Verletzungen älter als 1 Tag	123	25	148
frische Verletzungen	451	98	549
2. Sonstige Verletzungen	660	382	1042
Verletzungen älter als 4 Wochen	57	38	95
Verletzungen älter als 1 Tag	189	99	288
frische Verletzungen	414	245	659
Zusammen	1268	510	1778

Tabelle 6: Aufgliederung der Verletzungen der Hände
(siehe auch Abbildung 1)

1. Arbeitsunfälle

Im Jahre 1969 kamen 736 Patienten (608 ♂, 128 ♀) in die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg mit Arbeitsunfällen, durch die Hände verletzt waren. Das entspricht 34,4 % der Gesamtzahl der Handpatienten von 1969 (siehe auch die schraffierte Fläche in Abbildung 1).

a) Altersverteilung

Die Kurve der Altersverteilung zeigt, ähnlich der Kurve der "Sonstigen Verletzungen" (siehe Abbildung 10), eine steile Spitze mit dem Höchstpunkt bei 30 - 35 Jahren, eine leichte Konstanz bei 35 - 45 Jahren und eine Plateaubildung bei 55 - 65 Jahren, der Zeit kurz vor dem Pensionsalter. Im Gegensatz zu den "Sonstigen Verletzungen" (siehe C. 2. a) waren nur 0,8 % der Patienten im Alter bis 15 Jahre, 43,9 % der Patienten war im Alter zwischen 15 und 30 Jahren, über die Hälfte (61,0 %) waren im Alter zwischen 15 - 35 Jahren; nurmehr 6,8 % waren älter als 55 Jahre und sogar nur 3,9 % älter als 60 Jahre. Interesse findet vielleicht noch, daß die Kurve der Altersverteilung der weiblichen Arbeitsunfälle langsam zu einem Maximum bei 25 - 30 Jahren ansteigt und dann wieder mit nahezu konstanter Steigung abfällt (kleines Plateau bei 45 - 50 Jahren).

Alter (Jahre)	♂	♀	♂ + ♀
5 - 10	3	-	3
10 - 15	2	1	3
15 - 20	72	12	84
20 - 25	101	18	119
25 - 30	100	20	120
30 - 35	108	18	126
35 - 40	59	16	75
40 - 45	61	11	72
45 - 50	41	14	55
50 - 55	19	10	29
55 - 60	17	4	21
60 - 65	17	3	20
65 - 70	4	1	5
70 - 75	3	-	3
75 - 80	-	-	-
über 80	1	-	1
Zusammen	608	128	736

Tabelle 7: Altersverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

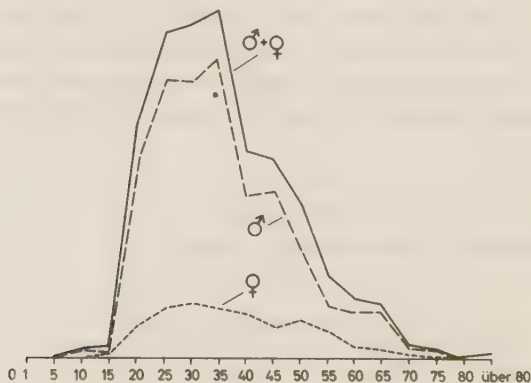


Abbildung 3: Graphische Darstellung der Altersverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

b) Monatsverteilung (37 Patienten statistisch nicht auswertbar = 5,0 %.)

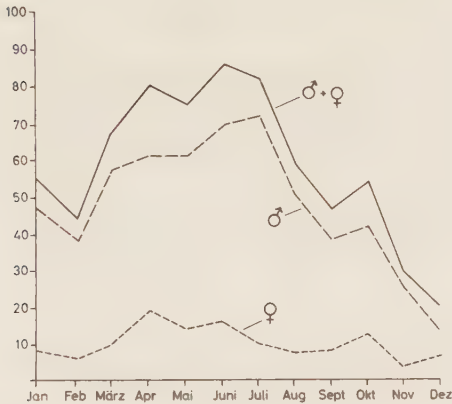


Abbildung 4: Graphische Darstellung der Monatsverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

	♂	♀	♂ + ♀
Januar	46	8	54
Februar	38	6	44
März	57	10	67
April	61	19	80
Mai	61	14	75
Juni	70	16	86
Juli	72	10	82
August	51	8	59
September	39	8	47
Oktober	42	12	54
November	26	4	30
Dezember	14	7	21
Zusammen	577	122	699

Tabelle 8: Monatsverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

Die Kurve der Monatsverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen ergibt Minima im Februar, September und Dezember, das größte Maximum im Juni, ein weiteres Maximum im April.

Die Kurve der Monatsverteilung der Arbeitsunfälle der weiblichen Patienten weist kleine Anstiege im April, Juni und Oktober auf; Plateaubildung: August - September.

Die Arbeitsunfälle der männlichen Patienten zeigen Maxima im Januar, Juli und Oktober (Plateaubildung: April - Mai).

- c) Wochentagsverteilung (38 Patienten waren statistisch nicht auswertbar = 5,2 %.)

	♂	♀	♂ + ♀
Montag	121	19	140
Dienstag	83	32	115
Mittwoch	105	24	129
Donnerstag	105	21	126
Freitag	101	14	115
Samstag	50	10	60
Sonntag	11	2	13
Zusammen	576	122	698

Tabelle 9: Wochentagsverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

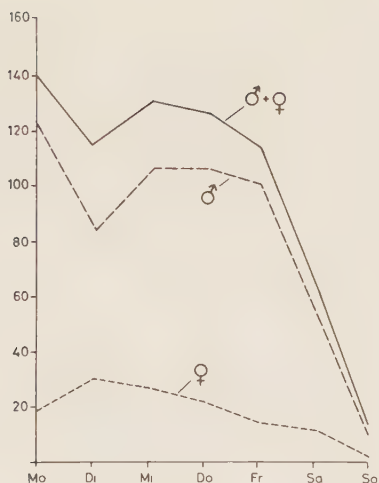


Abbildung 5: Graphische Darstellung der Wochentagsverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

Die Kurve der Wochentagsverteilung der Arbeitsunfälle (Abbildung 5) ergibt den, für die Arbeitswoche charakteristischen, Verlauf mit nur relativ geringen Schwankungen (kleines Minimum am Dienstag - 115 -, nur kleine Schwankungen an den anderen Wochentagen - zwischen 115 und 140 - und steilem Abfall am Wochenende auf nurmehr 60 am Samstag und erwartungsgemäß nur 13 am Sonntag. Bemerkenswert erscheint, daß am Dienstag ein Minimum der männlichen Arbeitsunfälle, am gleichen Tage jedoch ein Maximum der weiblichen Arbeitsunfälle ist.

d) Aufgliederung nach der Uhrzeit des Unfalles
(95 Patienten - 12,9 % - statistisch nicht auswertbar)

Aus der Kurve, welche die Aufschlüsselung nach der Uhrzeit der Arbeitsunfälle darstellt, kann man sehen, daß nur 17,4 % der mit Uhrzeit angegebenen Arbeitsunfälle (17,4 % von 736 Patienten) sich vor 7 Uhr, beziehungsweise nach 17 Uhr ereigneten - nur 11,6 % vor 6 Uhr beziehungsweise nach 18 Uhr - oder anders ausgedrückt: 82,6 % der Arbeitsunfälle ereigneten sich in der Zeit zwischen 7 Uhr und 17 Uhr (88,4 % zwischen 6 Uhr und 18 Uhr).

Uhr	♂	♀	♂ + ♀
0 - 1	5	1	6
1 - 2	5	-	5
2 - 3	-	-	-
3 - 4	1	-	1
4 - 5	7	-	7
5 - 6	1	-	1
6 - 7	13	1	14
7 - 8	26	9	35
8 - 9	47	7	54
9 - 10	36	12	48
10 - 11	59	11	70
11 - 12	59	15	74
12 - 13	24	5	29
13 - 14	30	10	40
14 - 15	56	6	62
15 - 16	41	12	53
16 - 17	43	5	48
17 - 18	26	3	29
18 - 19	15	3	18
19 - 20	8	6	14
20 - 21	10	1	11
21 - 22	6	2	8
22 - 23	6	1	7
23 - 24	6	1	7
Summe	530	111	641

Tabelle 10: Uhrzeitverteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

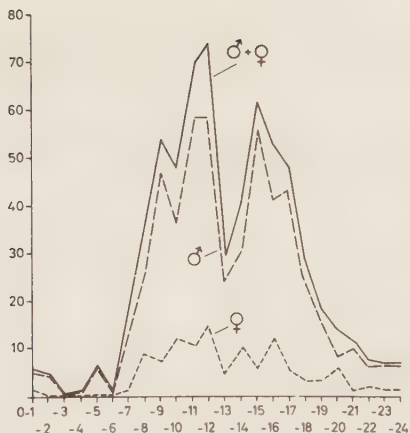


Abbildung 6: Graphische Darstellung der Uhrzeit der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen

Die Kurve selbst zeigt eine Dreigipfligkeit mit den Maxima bei 8 - 9 Uhr (7,3 %), 11 - 12 Uhr (10,1 %) und bei 14 - 15 Uhr (8,4 %). Allein innerhalb dieser drei Stunden ereignete sich 1/4 aller Arbeitsunfälle mit Handverletzungen, genau 25,8 %.

Eine Erklärung für die Dreigipfligkeit der Kurve muß dahingehend gesucht werden, daß der 6-9-Uhr-Gipfel einen großen Teil Arbeitsweg - Unfälle beinhaltet.

Die beiden anderen Gipfel sind leicht durch den schon lange bekannten Konzentrationsmangel circa zwei Stunden nach eingenommenen Speisen (beziehungsweise auch circa zwei Stunden nach ununterbrochener Arbeit) zu

erklären. Die beiden Gipfel fallen auch tatsächlich in den entsprechenden Zeitraum nach der Frühstück- und Mittagspause.

- e) Aufteilung nach Schweregraden (8 Patienten = 1,2 %, waren statistisch nicht auswertbar.)

Die Verletzungen wurden nach der unten angeführten Tabelle 11 in drei Schweregrade eingeteilt.

Art der Verletzung		♂	♀	♂ + ♀
I	Einfache frische Schnitt-, Riß-, Quetsch- und Stichwunden. Frische Verletzungen mit retinierten, aber gut erreichbaren Fremdkörpern	393	82	475
		oder 53,4%	oder 11,1%	oder 64,5%
II	Strecksehnen-, Fingerkuppenverletzungen und traumatische Amputationen. Mit kleineren Hautdefekten einhergehende Verletzungen. Retinierte, schwer erreichbare Fremdkörper. Multiple Handverletzungen leichten Grades. Geschlossene Frakturen und Bänderverletzungen (konservative Therapie)	87	26	113
		oder 11,8%	oder 3,5%	oder 15,3%
III	Alle schweren Handverletzungen mit größeren Hautdefekten. Offene Frakturen, offene Gelenke, Läsionen von Nerven und Sehnen; ausgedehnte Verbrennungen	123	17	140
		oder 16,7%	oder 2,3%	oder 19,0%

Tabelle 11: Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach Schweregraden (8 Patienten, das heißt 1,2 %, waren statistisch nicht auswertbar.)

Den prozentualen Anteil der einzelnen Schweregrade und zusätzlich deren Verteilung auf die männlichen und weiblichen Patienten veranschaulicht Abbildung 7. Als Grundfläche erscheint die Summe aller Arbeitsunfälle im Jahre 1969 (= 100 %). Der jeweils darüber gezeichnete räumliche Körper verdeutlicht den mengenmäßigen Anteil der einzelnen Schweregrade:

1	Schweregrad I	♂	53,4 %
2	"	III ♂	16,7 %
3	"	II ♂	11,8 %
4	"	I ♀	11,1 %
5	"	II ♀	3,5 %
6	"	III ♀	<u>2,3 %</u>
			98,8 %

1,2 % der Fälle waren statistisch nicht auswertbar.

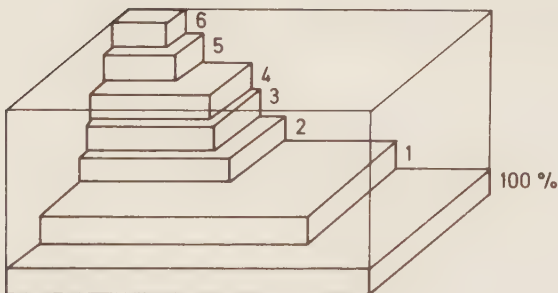


Abbildung 7: Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach Schweregraden (in %).

Die Körper sind einander ähnlich; ihre Länge und Breite ist bei jeweils gleicher Höhe das Produkt von

$$\frac{\sqrt{n} \%}{10}$$

mit der der Grundfläche.

f) Aufteilung nach Lokalisation der Verletzungen
an der Hand

Betrachtet man die Aufteilung der Arbeitsunfälle nach der Lokalisation der Verletzung, bezogen auf die einzelnen Handabschnitte (Finger, Mittelhand, Handwurzel beziehungsweise Handgelenk), so zeigt sich, daß die linke Hand mit 52,7 % durch Verletzungen gefährdeter ist als die rechte Hand, die mit 45,0 % an zweiter Stelle liegt. 2,3 % der Unfälle betrafen beide Hände.

Weiterhin waren im einzelnen folgende Handabschnitte beteiligt:

Finger linke Hand	39,3 %
Finger rechte Hand	32,7 %
Mittelhand links	7,7 %
Mittelhand rechts	5,8 %
Handwurzel bzw. Handgelenk links	3,4 %
Handwurzel bzw. Handgelenk rechts	3,1 %
Finger und Mittelhand rechts	2,3 %
Finger und Mittelhand links	1,6 %
Mittelhand rechts und links	1,0 %
Mittelhand und Handwurzel rechts	0,7 %
Finger rechts und links	0,5 %
Finger und Mittelhand und Handwurzel rechts und links	0,4 %
Finger und Mittelhand und Handwurzel rechts	0,3 %
Finger und Handwurzel links	0,3 %
Mittelhand und Handwurzel links	0,3 %
Finger und Mittelhand rechts u. links	0,3 %
Finger und Handwurzel rechts	0,1 %
Finger und Mittelhand und Handwurzel links	0,1 %
Mittelhand und Handwurzel rechts und links	0,1 %
	----- 0,1 %
	100,0 %

	♂			♀			♂ + ♀		
	re	li	re+li	re	li	re+li	re	li	re+li
1	186	251	4	55	38	-	241	289	4
2	38	41	6	5	15	1	43	56	7
3	21	20	-	2	5	-	23	25	-
1+2	14	11	2	3	1	-	17	12	2
1+3	1	1	-	-	1	-	1	2	-
2+3	5	1	1	-	1	-	5	2	1
1+2+3	1	1	3	1	-	-	2	1	3
Summe	266	326	16	66	61	1	332	387	17

Tabelle 12: Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach Lokalisation der Verletzung an rechter oder linker Hand oder an beiden Händen

Dabei bedeutet:

- 1 = Fingerbeteiligung
- 2 = Mittelhandbeteiligung
- 3 = Handwurzel- beziehungsweise Handgelenksbeteiligung.

Die Auswertung von Tabelle 12 ergibt, daß bei Arbeitsunfällen die Finger bei den männlichen Patienten zu 72,5 %, bei den weiblichen Patienten zu 72,7 % beteiligt waren. Die Mittelhandbeteiligung war bei den männlichen Patienten 14,0 %, bei den weiblichen Patienten 16,4 %. Die Handwurzel- beziehungsweise die Handgelenksbeteiligung war bei den männlichen Patienten 6,7 %, bei den weiblichen Patienten 5,5 %. Nimmt man Finger- und Mittelhandbeteiligung zusammen, so lag der männliche Anteil bei 4,4 %, der weibliche Anteil bei 3,1 %. Die übrigen Kombinationen (Finger, Mittelhand und Handwurzel- beziehungsweise Handgelenk) ergaben in prozentualer Ausrechnung eine gleichmäßige Beteiligung von männlichen wie weiblichen Patienten, nämlich je 2,3 %. Außerdem betrug das Verhältnis rechte zu linke Hand bei den männlichen Patienten 22,3 : 27,3, bei

den weiblichen Patienten dagegen 22 : 20,3; es war also bei den männlichen Patienten um 10,7 % häufiger die linke als die rechte Hand betroffen, während bei den weiblichen Patienten um 13,3 % häufiger die rechte als die linke Hand betroffen war.

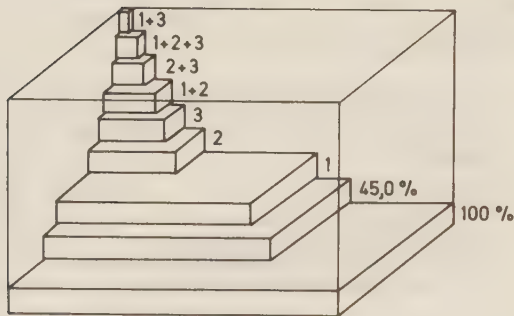


Abbildung 8a: Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach Lokalisation der Verletzung an der rechten Hand.

Abbildung 8a entspricht in ihrer geometrischen Aufzeichnung der Abbildung 7.

- 1 = Fingerbeteiligung
- 2 = Mittelhandbeteiligung
- 3 = Handwurzel- beziehungsweise Handgelenksbeteiligung

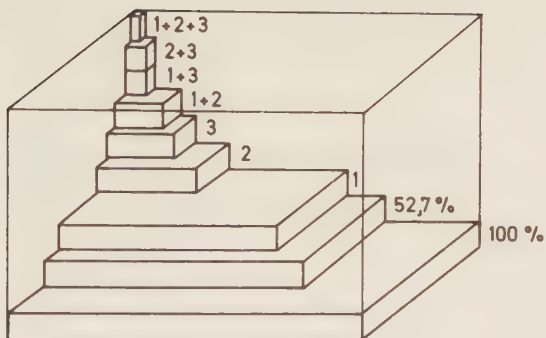


Abbildung 8b: Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach der Lokalisation der Verletzungen an der linken Hand. Die Abbildungen 8b und 8c entsprechen in ihrer geometrischen Aufzeichnung der Abbildung 7.

- 1 = Fingerbeteiligung
- 2 = Mittelhandbeteiligung
- 3 = Handwurzel- beziehungsweise Handgelenksbeteiligung

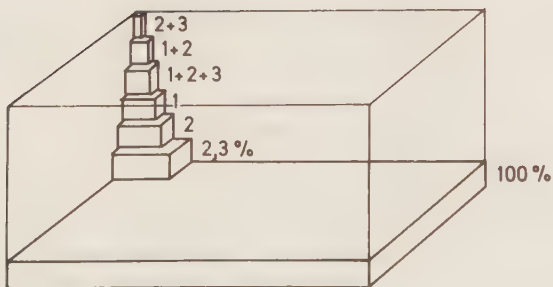


Abbildung 8c: Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach der Lokalisation der Verletzung an der linken und rechten Hand.

- 1 = Fingerbeteiligung
- 2 = Mittelhandbeteiligung
- 3 = Handwurzel- bzw. Handgelenksbeteiligung

g) Aufteilung nach der Beteiligung der verschiedenen anatomischen Strukturen

	♂	♀	♂ + ♀	in %
1	404	98	502	68,1
2	77	13	90	11,5
3	6	2	8	1,1
4	3	-	3	0,4
1+2	71	7	78	11,9
1+3	23	2	25	3,3
1+4	4	2	6	0,8
1+5	3	1	4	0,5
2+4	1	-	1	0,1
1+2+3	6	1	7	0,9
1+3+4	1	-	1	0,1
1+2+4+5	-	1	1	0,1
1+2+3+4	-	1	1	0,1
1+2+3+4+5	8	1	9	1,1
Summe	608	128	736	100,0

Tabelle 13: Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach der Beteiligung der einzelnen anatomischen Strukturen.

Dabei bedeutet:

1 = Haut/Weichteile

2 = Knochen/Bänder/Gelenke

3 = Sehnen

4 = Nerven

5 = Gefäße

Die Auswertung von Tabelle 13, beziehungsweise Abbildung 9, zeigt, daß in 68,1 % der Patienten nur Haut/Weichteile, in weiteren 11,5 % nur Knochen/Bänder/Gelenke ohne Haut/Weichteildefekt und in 11,9 % Haut/Weichteile und Knochen/Bänder/Gelenke verletzt waren. Bei 1,1 % der Patienten waren alle 5 genannten anatomischen Strukturen beteiligt. Weiterhin waren bei 3,3 %

der Patienten Haut/Weichteile und Sehnen und bei 0,9 % Haut/Weichteile und Knochen/Bänder/Gelenke und Sehnen verletzt. Alle anderen Kombinationen machten zusammen nurmehr 3,2 % aus.

Zusammengerechnet waren mitverletzt:

zu 86,9 % Haut/Weichteile

25,7 % Knochen/Bänder/Gelenke

6,6 % Sehnen

2,7 % Nerven

1,7 % Gefäße.

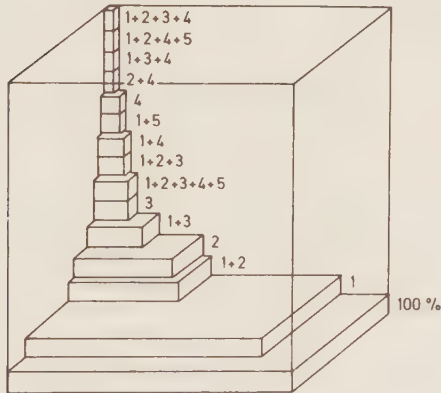


Abbildung 9: Graphische Darstellung der Aufteilung der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen nach der Beteiligung der einzelnen anatomischen Strukturen.

Dabei bedeutet:

1 = Haut/Weichteile

2 = Knochen/Bänder/Gelenke

3 = Sehnen

4 = Nerven

5 = Gefäße

h) Therapie: 61 Patienten (8,3 %) mußten stationär behandelt werden.

339 Patienten (46,1 %) wurden ambulant operativ behandelt,

299 Patienten (40,6 %) ambulant konservativ, und

37 Patienten (5,0 %) konnten die Klinik ohne Behandlung wieder verlassen.

	Verletzung älter als 4 Wochen		Verletzung älter als 1 Tag		frische Verletzun- gen		Summe			
	♂	♀	♂	♀	♂	♀				
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂ + ♀			
Diagnostik ohne Behand- lung	2	-	2	11	5	16	13	6	19	37
stationäre Behandlung	31	5	36	1	-	1	21	3	24	61
ambulant-operative Behandlung	1	-	1	24	6	30	256	52	308	339
ambulant-konservative Behandlung	-	-	-	87	14	101	161	37	198	299
Zusammen	34	5	39	123	25	148	451	98	549	736

Tabelle 14: Einteilung der Therapie der Arbeitsunfälle mit Verletzungen der Hände

Therapie der männlichen Patienten:

34 Patienten mit Verletzungen älter als 4 Wochen:

2mal Diagnostik ohne Behandlung

31mal stationär:

4mal Kontrakturlösung (2mal und Z-Plastik
1mal und Wolf-Krause-
Lappen und
zwei Kirschner-
Drähte)
1mal Hauttransplantat -
Thiersch

4mal Nachamputation (1mal und Spalthauttransplantat
1mal und Thiersch)

4mal Sehnenplastik

3mal Neuromresektion (1mal und Beugesehnen-
resektion)

3mal Hauttransplantation (1mal und Hautlappen-
plastik)

2mal Beugesehnen transplantation

3mal sekundäre Nervennaht

2mal Doppelung der Gelenkskapsel

1mal Tenolyse

1mal Selektierung der Finger und Muffplastik

1mal Metallentfernung und Späneinbohlung und
Bauchhautlappen

1mal Drahtentfernung und Fistelausräumung

1mal Umstellungsosteotomie

1mal Gelenkdräsaion und Kirschnerdraht -
Arthrodese

1mal ambulant operativ: 1mal Stumpf- u. Wundrevision

123 Patienten mit Verletzungen älter als 1 Tag:

11mal Diagnostik ohne Behandlung

1mal stationär:

1mal Fremdkörpergranulomentfernung und Schiene

24mal ambulant-operative Behandlung:

6mal Abtragung von nekrotischer Haut, bezie-
hungsweise Eröffnen von Blasen

5mal Incision

5mal Fremdkörperentfernung

3mal Wundausschneidung und Wundversorgung

2mal Fixierung des Nagels

1mal Eröffnung des Fingergrundgelenks und
Fixierung des abgesprungenen Knochen-
fragments mit Kirschner-Draht

1mal Nagelentfernung

87mal ambulant-konservative Behandlung:

- 29mal Schiene, davon 27mal feuchte Schiene
(12mal und Medikament)
- 20mal feuchter Verband
(1mal und Medikament)
- 14mal Gips (1mal und Medikament)
- 14mal Verband
- 9mal Stützverband
- 1mal Medikament

451 Patienten mit frischen Verletzungen: -

- 13mal Diagnose ohne Behandlung
- 21mal stationäre Behandlung: (1mal mehrere Operationen)
 - 8mal Sehnen- beziehungsweise Nerven-naht
 - 5mal Versorgung traumatisch-amputierter Finger
(Deckung der Stümpfe)
(1mal und Medikament)
 - 4mal Verbrennungen:
(3mal Salbenhandschuhe und Medikament, ohne Operation)
 - 1mal nur Begleitverletzung: Salbenverband und Medikament
 - 2mal Hauttransplantation
(2mal und Medikament, davon 1mal und Gips)
 - 1mal Kapselraffung
 - 1mal Reposition und Gips

256 ambulant-operative Behandlungen:

- 30mal Fremdkörperentfernung
(5mal und Schiene; 2mal und Gips;
8mal und Medikament)
- 7mal Abtragung von Blasen, beziehungsweise nekrotischer Haut
(2mal und Schiene; 2mal und Medikament)
- 11mal Fixierung von Fingernägeln, davon
3mal und Medikament
(4mal und Gips; 2mal und Schiene;
5mal und Verband)
- 3mal Bohrloch in Nagel und feuchter Verband
- 6mal Nagelentfernung
(4mal und Schiene)

176mal primäre Naht (43mal und Gips; 33mal
und Schiene)
4mal und Hauttransplantation
1mal und Knochenplastik und Medikament
3mal und Umstechung einer Arterie
16mal und Sehnennaht (7mal und Medikament)
19mal und Medikament
15mal Hauttransplantation
(3mal und Gips; 4mal und Schiene,
3mal und Medikament)
2mal Kapselnäthe und Gips
(1mal und Medikament)
3mal Knochenverkürzung und Hautdefektdeckung
(2mal und Medikament)
2mal Fingeramputation und Hautdefektdeckung
(1mal und Medikament und Schiene)
1mal Nervenennaht und Gips

161 ambulantkonservative Behandlungen:

26mal Gips (1mal und Medikament)
30mal Schiene (4mal und Medikament)
7mal Stützverband (2mal und Medikament)
98mal Wundverband (7mal und Medikament)

Therapie der weiblichen Patienten

5 Patientinnen mit Verletzungen älter als 4 Wochen:

5mal stationäre Behandlung:
1mal Hauttransplantation und Z-Plastik und
Stiellappenplastik
1mal Narbenkorrektur durch Excision
1mal Fingerstumpfkorrektur
1mal Ringbandplastik und Tenolyse und
Neurolyse
1mal Sehnennaht und Gips

25_Patientinnen mit Verletzungen älter als ein Tag:

- 5mal Diagnostik ohne Behandlung
- 6mal ambulant-operative Behandlung:
 - 1mal Blaseneröffnung und Medikament
 - 1mal Fremdkörperentfernung
 - 4mal Incision und Medikament
(3mal und Schiene)
- 14mal ambulant-konservative Behandlung:
 - 4mal Gips
 - 4mal Schiene und Medikament
 - 1mal elastische Binde
 - 5mal Wundverband

98_Patientinnen mit frischen Verletzungen:

- 6mal Diagnostik ohne Behandlung
- 3mal stationäre Behandlung:
 - 1mal Verbrennung: Abtragen der Blasen, Salbenhandschuh (Patientin ist an den ausgedehnten Verbrennungen verstorben.)
 - 1mal Bauchhautlappenplastik
 - 1mal Wundversorgung einer Kreissägenverletzung und Gips
- 52mal ambulant-operative Behandlung:
 - 6mal Fremdkörperentfernung (2mal und Nagelteilentfernung)
 - 46mal primäre Naht (7mal und Gips; 6mal und Schiene)
 - 3mal und Sehnennaht
 - 3mal und Wolff-Krause-Lappen
 - 2mal und Nervennaht
 - 2mal und Gefäßumstechung
(1mal und Nervenadaptationsnaht)
- 37mal ambulante-konservative Behandlung:
 - 3mal Gips (1mal und Medikament
 - 5mal Schiene
 - 5mal Stützverband
 - 24mal Wundverband (4mal und Medikament).

2. Sonstige Verletzungen

Im Jahre 1969 kamen 1042 Patienten (660 ♂, 382 ♀) in die Chirurgische Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg mit Verletzungen der Hände, die nicht von Arbeitsunfällen herrührten. Das entspricht 48,8 % der Gesamtzahl der Handpatienten von 1969 (siehe auch Abbildung 1).

a) Altersverteilung

Alter (Jahre)	♂	♀	♂ + ♀
0 - 1	1	1	2
1 - 5	37	36	73
5 - 10	53	29	82
10 - 15	70	37	107
15 - 20	87	42	129
20 - 25	110	40	150
25 - 30	74	29	103
30 - 35	61	37	98
35 - 40	45	21	66
40 - 45	33	28	61
45 - 50	20	15	35
50 - 55	16	12	28
55 - 60	16	21	37
60 - 65	8	14	22
65 - 70	17	10	27
70 - 75	5	7	12
75 - 80	4	1	5
über 80	2	2	4
zusammen	659	382	1041

Tabelle 15: Altersverteilung der Handverletzungen 1969.
1 Patient war statistisch nicht auswertbar.
(außer Arbeitsunfälle)

Die Altersverteilung der Patienten mit Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) ergibt eine Kurve (siehe Abbildung 10), deren Verlauf eine steile Spitze mit dem Maximalpunkt bei 20 - 25 Jahren aufzeigt.

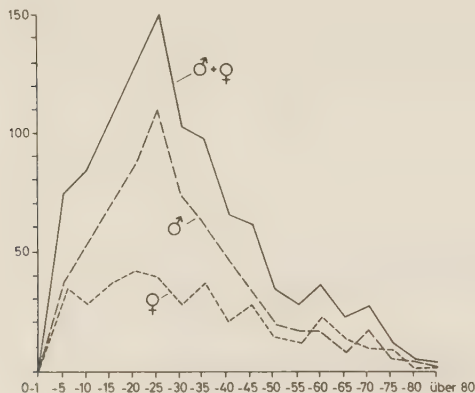


Abbildung 10: Graphische Darstellung der Altersverteilung der Patienten mit Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle)

Eine weitere Aufgliederung der einzelnen Altersgruppen ergibt, daß $\frac{1}{4}$ der Patienten (25,3 %) unter 15 Jahren alt waren. Über $\frac{1}{3}$ der Patienten (36,7 %) war zwischen 15 und 30 Jahre alt, $\frac{1}{5}$ der Patienten (21,6 %) war zwischen 30 und 45, $\frac{1}{6}$ der Patienten (16,3 %) war über 45 Jahre alt.

Interessant ist, daß sich die Kurve der Altersverteilung der männlichen Patienten weitgehend der Kurve der Altersverteilung der Gesamtpatientenzahl angleicht und eine Plateaubildung zwischen 50 bis 55 Jahren und 55 bis 60 Jahren zeigt.

Die Kurve der Altersverteilung der weiblichen Patienten dagegen verläuft relativ flach und konstant, weist jedoch fünf kleine Maxima auf (1 - 5 Jahre: 36 Patienten; 15 - 20 Jahre: 42 Patienten; 30 - 35 Jahre: 35 Patienten; 40 - 45 Jahre: 28 Patienten; 55 - 60 Jahre: 21 Patienten) !

Außerdem schwankte die Kurve der Altersverteilung bei den weiblichen Patienten zwischen 5 bis 60 Jahren nur zwischen 2 bis 30 Patienten, während die Kurve der männlichen Patienten im gleichen Zeitraum zwischen 23 bis 94 Patienten differiert.

b) Monatsverteilung

Die Kurve der Monatsverteilung der sonstigen Verletzungen mit Handbeteiligung (siehe Abbildung 11) zeigt zwei Maxima, im Januar und Mai, im Gegensatz zur Kurve der Monatsverteilung der Arbeitsunfälle, deren Maxima im April und Juni liegen.

Der sonstige Verlauf der Kurve der Monatsverteilung der sonstigen Verletzungen ist relativ gleichmäßig, die Anzahl der Patienten schwankt nur zwischen 46 und 94. Außerdem zeigt sich, daß die Kurve der Monatsverteilung der männlichen Patienten mit der der weiblichen Patienten weitgehend übereinstimmt.

	♂	♀	♂ + ♀
Januar	72	39	111
Februar	46	24	70
März	51	28	79
April	47	34	81
Mai	79	46	125
Juni	52	28	80
Juli	61	33	94
August	50	25	75
September	54	31	85
Oktober	44	21	65
November	40	27	67
Dezember	29	17	46
zusammen	625	353	978

Tabelle 16: Monatsverteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle). 64 Patienten waren statistisch nicht auswertbar (6,1 %).

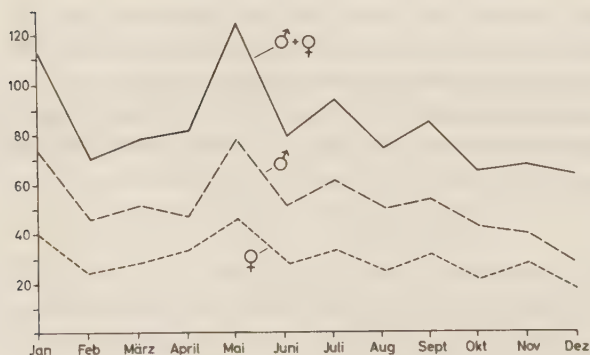


Abbildung 11: Graphische Darstellung der Monatsverteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle). 64 Patienten waren statistisch nicht auswertbar (6,1 %).

- c) Wochentagsverteilung (72 Patienten waren statistisch nicht auswertbar = 6,9 %.)

Vergleicht man die entsprechende Kurve der Arbeitsunfälle mit Handverletzungen (siehe Abbildung 5) mit der Kurve der sonstigen Handverletzungen, so ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung von Montag bis Mittwoch; während sich jedoch die Kurve der Arbeitsunfälle ab Donnerstag (zweites Maximum) konstant nach unten bewegt, zeigt die Kurve der sonstigen Verletzungen ab Donnerstag (zweites Minimum) einen steilen Aufstieg bis zum Samstag, und den zweithöchsten Wert am Sonntag.

Interessant erscheint weiterhin, daß die Anzahl der Patienten zwischen Montag und Freitag zwischen 40 und 53, also nur um eine Differenz von 13 Patienten schwankte.

	♂	♀	♂ + ♀
Montag	79	53	132
Dienstag	74	45	119
Mittwoch	88	44	132
Donnerstag	71	40	111
Freitag	86	45	131
Samstag	131	63	194
Sonntag	91	60	151
zusammen	620	350	970

Tabelle 17: Wochentagsverteilung der Handverletzungen von 1969 (ohne Arbeitsunfälle)

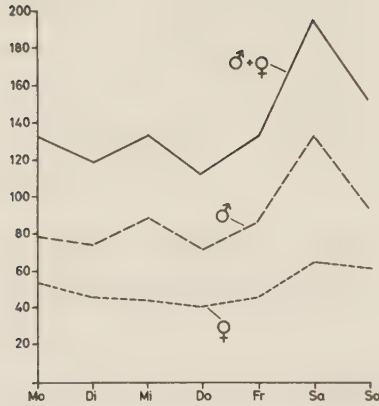


Abbildung 12: Graphische Darstellung der
Wochentagsverteilung der Hand-
verletzungen von 1969
(ohne Arbeitsunfälle)

d) Aufgliederung nach der Uhrzeit des Unfalls

Uhr	♂	♀	♂ + ♀
0 - 1	12	-	12
1 - 2	5	4	9
2 - 3	4	-	4
3 - 4	2	-	2
4 - 5	4	-	4
5 - 6	2	1	3
6 - 7	7	6	13
7 - 8	9	7	16
8 - 9	15	10	25
9 - 10	19	9	28
10 - 11	22	10	32
11 - 12	28	25	53
12 - 13	30	20	50
13 - 14	23	16	39
14 - 15	31	20	51
15 - 16	36	23	59
16 - 17	40	16	56
17 - 18	40	17	57
18 - 19	38	26	64
19 - 20	31	17	48
20 - 21	28	14	42
21 - 22	15	1	16
22 - 23	10	6	16
23 - 24	16	3	19
Summe	467	251	718
=====			

Tabelle 18: Uhrzeit der Handverletzungen 1969
(außer Arbeitsunfälle)

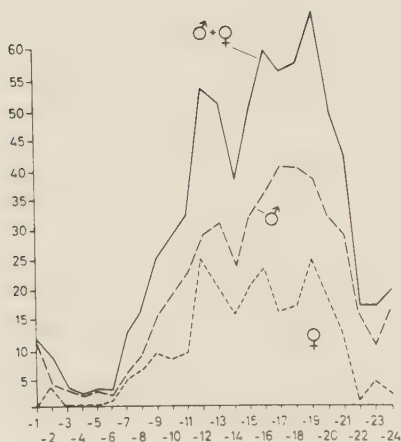


Abbildung 13: Graphische Darstellung der Handverletzungen von 1969, nach der Uhrzeit der Verletzung aufgegliedert (außer Arbeitsunfälle)

Die Auswertung der Kurve der Handverletzungen (ohne Arbeitsunfälle) - sie stellt die Aufgliederung des Unfalls nach der Uhrzeit dar - ergibt ein Maximum bei 11 - 12 Uhr und ein zweigipfliges Maximum zwischen 15 und 19 Uhr.

In den 15 Stunden zwischen 7 und 22 Uhr lagen 88,6 % der mit Uhrzeit angegebenen sonstigen Verletzungen. In den 9 Nacht- beziehungsweise Morgenstunden - also von 22 bis 7 Uhr - waren 11,4 %, das heißt knapp über 1/10 der Verletzungen angegeben worden. In der Zeit von 1 bis 7 Uhr ereigneten sich 6,6 %, in den zwei Stunden zwischen 22 bis 24 Uhr 4,9 % der mit Uhrzeit angegebenen Verletzungen.

Leider war die Uhrzeit betreffend 31,1 % (324 Patienten) statistisch nicht auswertbar.

e) Aufteilung nach Schweregraden (25 Patienten = 2,4 % waren statistisch nicht auswertbar.)

Schweregrad	♂	♀	♂ + ♀
I	459 (=44,1%)	267 (=25,5%)	726 (=69,6%)
II	133 (=12,8%)	75 (= 7,2%)	208 (=20,0%)
III	57 (= 5,5%)	26 (= 2,5%)	83 (= 8,0%)
Zusammen	649 (=62,4%)	368 (=35,2%)	1017 (=97,6%)

Tabelle 19: Aufteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach Schweregraden. 25 Patienten = 2,4 % waren statistisch nicht auswertbar.

Den prozentualen Anteil der einzelnen Schweregrade und zusätzlich deren Verteilung auf die männlichen und weiblichen Patienten veranschaulicht Abbildung 14. Als Grundfläche erscheint die Summe aller Handverletzungen (außer Arbeitsunfälle) im Jahre 1969 (= 100 %). Der jeweils darüber gezeichnete räumliche Körper verdeutlicht den mengenmäßigen Anteil der einzelnen Schweregrade:

Die Erklärung der Einteilung in drei Schweregrade kann der Tabelle 11 auf Seite 24 entnommen werden.

- 1 = Schweregrad I ♂ 44,1 %
- 2 = Schweregrad I ♀ 25,5 %
- 3 = Schweregrad II ♂ 12,8 %
- 4 = Schweregrad II ♀ 7,2 %
- 5 = Schweregrad III ♂ 5,5 %
- 6 = Schweregrad III ♀ 2,5 %

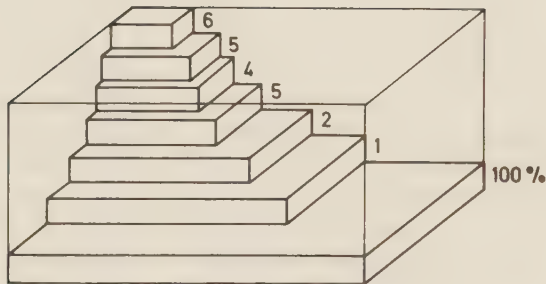


Abbildung 14: Räumlich-graphische Darstellung der Einteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach Schweregraden.

Abbildung 14 entspricht in ihrer geometrischen Aufzeichnung der Abbildung 7. .

Der Vergleich der "sonstigen Verletzungen" mit der Einteilung nach Schweregraden mit der der Arbeitsunfälle zeigt, daß im Gegensatz zu den Arbeitsunfällen der

Schweregrad I	um 9,3 % geringer
Schweregrad I	um 14,4 % geringer
Schweregrad II	um 1,0 % größer
Schweregrad II	um 3,7 % geringer
Schweregrad III	um 11,2 % größer
Schweregrad III	um 0,2 % geringer

ausfällt.

f) Aufteilung nach Lokalisation der Verletzung
an der Hand

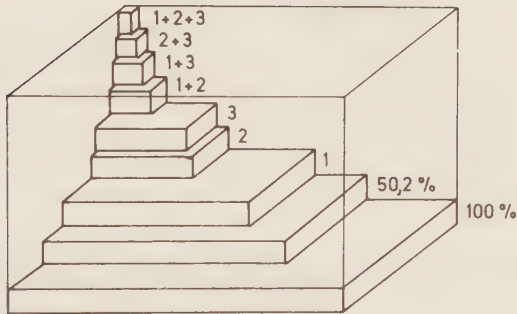


Abbildung 15a: Räumlich-graphische Aufteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach der Lokalisation der Verletzung an der rechten Hand

Abbildung 15a entspricht in ihrer geometrischen Aufzeichnung der Abbildung 7.

- 1 = Fingerbeteiligung
- 2 = Mittelhandbeteiligung
- 3 = Handwurzel- beziehungsweise Handgelenksbeteiligung

Von der Gesamtzahl der Patienten waren 21 Patienten (= 2,0 %) statistisch nicht auswertbar.

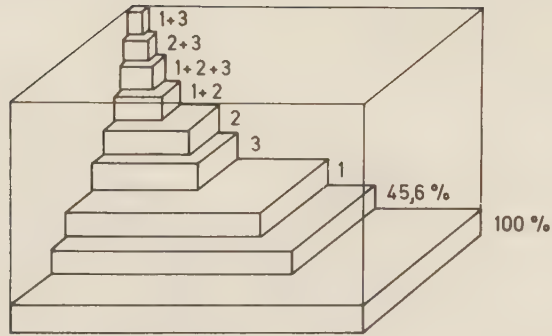


Abbildung 15 b: Räumlich-graphische Aufteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach der Lokalisation der Verletzung an der linken Hand. Abbildungen 15 b) und 15 c) entsprechen in ihrer geometrischen Aufzeichnung Abbildung 7.

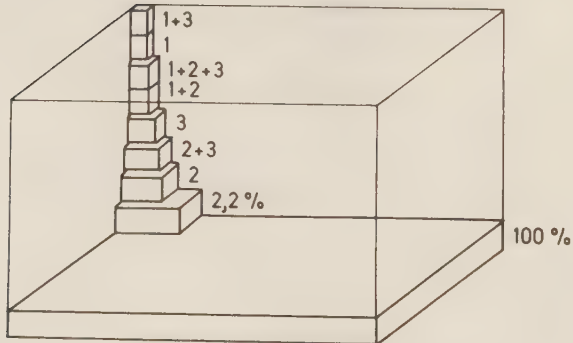


Abbildung 15 c: Räumlich-graphische Aufteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach der Lokalisation der Verletzung an der rechten Hand.

	σ			ϕ			$\sigma + \phi$		
	re	li	re+li	re	li	re+li	re	li	re+li
1	198	187	1	125	122	-	323	309	1
2	62	44	5	34	20	4	96	64	9
3	55	53	2	26	27	1	81	80	3
1+2	7	10	2	3	4	-	10	14	2
1+3	5	1	-	1	1	1	6	2	1
2+3	2	3	4	2	-	-	4	3	4
1+2+3	1	-	1	2	4	1	3	4	2
Summe	330	298	15	193	178	7	523	476	22

Tabelle 20: Aufteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach der Lokalisation der Verletzung an der Hand
Dabei bedeutet:
1 = Fingerbeteiligung
2 = Mittelhandbeteiligung
3 = Handwurzel- beziehungsweise Handgelenksbeteiligung
21 Patienten (= 2,0 %) waren statistisch nicht auswertbar.

Betrachtet man die Aufteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach ihrer Lokalisation an den einzelnen Handabschnitten (Finger, Mittelhand, Handwurzel bzw. -gelenk), so zeigt sich, daß rechte und linke Hand annähernd gleich oft betroffen waren (rechte Hand: 50,2 %, linke Hand: 45,6 %). In 22 Fällen waren die Verletzungen von Abschnitten beider Hände gleichzeitig verzeichnet, das sind nur 2,2 %.

Weiterhin waren beteiligt:

mit 31,0 % Finger rechte Hand

39,7 % Finger linke Hand

9,1 % Mittelhand rechts

7,8 % Handwurzel bzw. -gelenk rechts

7,6 % Handwurzel bzw. -gelenk links

mit 6,1 % Mittelhand links
1,3 % Finger und Mittelhand links
1,0 % Finger und Mittelhand rechts.

Alle anderen Kombinationen lagen unter 1,0 %, zusammen ergeben sie 2,2 %.

Weiterhin kann festgestellt werden, daß die Beteiligung von mehreren Abschnitten einer Hand mit 4,5 % äußerst gering war.

Interessant erscheint noch, daß bei den männlichen Patienten sich die Fingerverletzungen rechts zu links nahezu wie 1 : 1 (Differenz: 11 Patienten = 1,1 %) und bei den weiblichen Patienten ebenfalls nahezu wie 1 : 1 (Differenz: 3 Patienten = 0,3 %) verhielten.

g) Aufteilung nach der Beteiligung der verschiedenen anatomischen Strukturen

(3 Patienten = 0,3 % waren statistisch nicht auswertbar.)

	♂	♀	♂ + ♀	in %
1	346	210	556	53,4
2	203	110	313	30,0
3	20	18	38	3,5
1+2	42	13	55	5,3
1+3	22	8	30	2,9
1+4	13	7	20	1,9
1+5	3	2	5	0,5
2+3	2	3	5	0,5
1+2+3	3	2	5	0,5
1+3+4	2	5	7	0,7
1+3+5	-	1	1	0,1
1+2+3+4+5	2	2	4	0,4
Summe	658	381	1039	99,7

Tabelle 21: Aufteilung der Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle) nach der Beteiligung der einzelnen anatomischen Strukturen.

Dabei bedeutet:

1 = Haut/Weichteile

2 = Knochen/Bänder/Gelenke

3 = Sehnen

4 = Nerven

5 = Gefäße

3 Patienten (= 0,3 %) waren statistisch nicht auswertbar.

Die Auswertung von Tabelle 21 und Abbildung 16 ergibt, daß bei 53,4 % der Handverletzungen (außer Arbeitsunfälle) nur Haut/Weichteile, in knapp einem Drittel (30,0 %) der Fälle Knochen/Bänder/Gelenke ohne Weich-

teildefekte (also geschlossen) und in 5,3 % Haut/Weichteile und Knochen/Bänder/Gelenke betroffen waren.

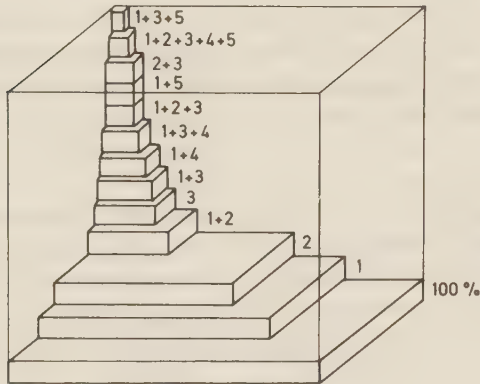


Abbildung 16: Räumlich-graphische Darstellung der Aufteilung der Handverletzungen (außer Arbeitsunfälle) nach der Beteiligung der einzelnen anatomischen Strukturen. Abbildung 16 entspricht in ihrer geometrischen Aufzeichnung der Abbildung 7.
Dabei bedeutet:
1 = Haut/Weichteile
2 = Knochen/Bänder/Gelenke
3 = Sehnen
4 = Nerven
5 = Gefäße
3 Patienten (= 0,3 %) waren statistisch nicht auswertbar.

Zu 2,9 % waren Haut/Weichteile und Sehnen und zu 3,5 % Sehnen allein verletzt; Haut/Weichteilverletzungen und Nervenläsionen machten 1,9 % der Verletzungen aus. Alle anderen Kombinationen lagen zwischen 0,1 bis 0,7 % und machten zusammen nur 2,7 % aus. Zusammengerechnet waren mitverletzt:

zu 65,7 % Haut/Weichteile
 36,7 % Knochen/Bänder/Gelenke
 7,6 % Sehnen
 3,0 % Nerven
 1,0 % Gefäße.

h) Verletzungsursachen

	♂	in %	♀	in %	♂+♀	in %
Haushalt	13	1,2	60	5,7	73	6,9
Sport	77	7,4	24	2,3	101	9,7
Verkehr	59	5,7	38	3,6	97	9,3
Hobby	11	1,1	2	0,2	13	1,3
Schlägerei	14	1,3	-	0,0	14	1,3
privat	486	46,7	258	24,8	744	71,5
Zusammen	660	63,4	382	36,6	1042	100,0

Tabelle 22: Zusammenstellung der Verletzungsursachen bei Handverletzungen von 1969 (außer Arbeitsunfälle)

Bei 486 männlichen und 258 weiblichen Patienten war die Verletzungsursache nicht in die fünf Sparten - Haushalt, Sport, Verkehr, Hobby und Schlägerei - einzureihen und wurde daher in einer eigenen Sparte als "Privatverletzungen" aufgeführt; die Aussagekraft dieses Abschnittes erscheint daher statistisch nicht besonders wertvoll. Immerhin ergibt sich bei den 16,7 % männlichen und 11,8 % weiblichen Handverletzungen (außer Arbeitsunfällen), die zu Haushalt, Sport, Verkehr, Hobby und Schlägerei eingeordnet werden konnten, folgende Graphik: (umgerechnet als 100 %)

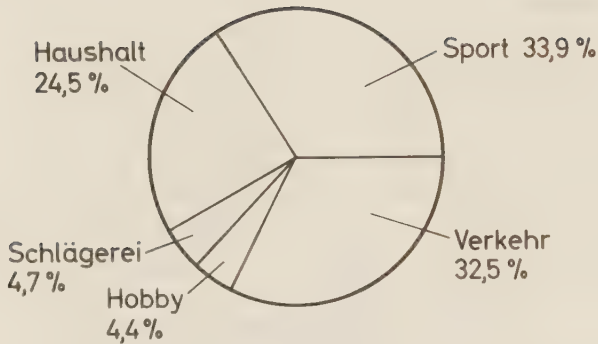


Abbildung 17: Graphische Darstellung der 16,7 % männlichen und 11,8 % weiblichen Handverletzungen (außer Arbeitsunfälle), die zu Haushalt, Sport, Verkehr, Hobby und Schlägerei eingeordnet werden konnten (umgerechnet als 100 %)

Interessant erscheint vielleicht noch, daß sich - wie aus Tabelle 22 ersichtlich - nahezu gleiche Prozentzahlen für Sport (9,7 %) und Verkehr (9,3 %) und für Hobby (1,3 %) und Schlägerei (1,3 %) nach Summierung von Verletzungsursachen der männlichen und weiblichen Patienten ergeben.

i) Therapie

	Verl. älter als 4 Wochen		Verl. älter als 1 Tag		frische Ver- letzung		Summe
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂ + ♀
Diagnostik ohne Behandlung	5	5	10	25	18	43	65
stationäre Behand- lung	41	24	65	8	4	12	31
ambulant-operative Behandlung	-	2	2	22	12	34	93
ambulant-konservative Behandlung	4	7	11	141	65	206	179
zusammen	50	38	88	196	99	295	414
							245
							659
							1042

Tabelle 23: Einteilung der Therapie der Handverletzungen von 1969
(außer Arbeitsunfälle)

- 108 Patienten (10,4 %) mußten stationär behandelt werden, wobei bei
2 Patienten (0,2 %) nur eine Begleitverletzung an der Hand vorlag, die den stationären Aufenthalt nicht bedingt hätte.
301 Patienten (28,9 %) wurden ambulant-operativ,
515 Patienten (49,4 %) ambulant konservativ behandelt.
118 Patienten (11,3 %) konnten die Klinik ohne Behandlung wieder verlassen.

Therapie der männlichen Patienten

50 Patienten mit Verletzungen älter als 4 Wochen:

5mal Diagnostik ohne Behandlung

41mal stationär:

(3mal mehrere Operationen)

4mal Sehnentransplantation

7mal Sehnenrekonstruktion

2mal Sehnen- und Nervennaht

6mal Nervennaht

1mal Nervennaht und Carpaldachspaltung

1mal Neurolyse

1mal Doppelung der Gelenkkapsel

1mal Fingerumstellung

1mal Fingerkorrektur

10mal freie Hauttransplantation und Z-Plastik

(1mal und doppelte Z-Plastik)

3mal Thiersch

1mal gestielter Bauchhautlappen

4mal ambulant konservativ:

1mal Schiene

3mal Medikament

196 Patienten mit Verletzungen älter als ein Tag:

25mal Diagnostik ohne Behandlung

8mal stationär:

3mal Fingeramputation

2mal Strecksehnenplastik

2mal Osteosynthese

1mal Schiene und feuchter Verband
(ohne Operation)

22mal ambulant-operative Behandlung:

4mal Fremdkörperentfernung

(1mal und Fingernagelentfernung)

2mal Abtragen von Blasen bzw. nekroti-
scher Haut

4mal Wundausschneidung und Wundversorgung

3mal Incision

1mal Nagelentfernung

4mal Fensterung bzw. Spaltung des Nagels

1mal Probefreilegung

1mal Bohrloch und Ausschneiden eines
quadratischen Fensters im Lunarbereich

1mal Strecksehnenraffung und temporäre
Kirschnerdrahtarthrodese

1mal Versuch einer Reposition

141mal ambulant-konservative Behandlung:

47mal Gips (1mal und Medikament)

34mal Schiene (9mal und Medikament)

18mal Stützverband (3mal und Medikament)

40mal Wundverband (4mal und Medikament)

1mal Medikament

1mal Krankengymnastik

414 frische Verletzungen:

45mal Diagnose ohne Behandlung

18mal stationäre Behandlung:

2mal Hauttransplantation

1mal Blasenabtragung

1mal Wundversorgung

1mal Seitenbandraffung

4mal Sehnenplastik

- 1mal zweiseitiges Sehnentransplantat
- 1mal Nervennaht
- 1mal Rekonstruktionsversuch einer zertrümmerten Hand
- 1mal Fingeramputation und Wolf-Krause Lappen
- 1mal Fingeramputation und Einnähen der Hand in die Bauchhaut
- 1mal Verschraubung
- 1mal Keilosteotomie und Fixation mit Kirschner-Drähten
- 2mal ausgedehnte Verbrennungen: Versorgung nach Plan
- 172mal ambulant-operative Behandlung:
 - 1mal Nervennaht
 - 13mal Sehnennaht (1mal und Entfernung eines Knochensplitters)
 - 11mal Fremdkörperentfernung (1mal und Nagelincision)
 - 3mal Umstechung von größeren Gefäßen (1mal und Wolf-Krause Lappen)
 - 1mal Muskelbiopsie
 - 4mal Hauttransplantation
 - 1mal Hämatomentlastungsschnitt
 - 2mal Reposition und Fixation des Fingernagels
 - 1mal Entfernung von Knochentrümmerfragmenten
 - 1mal Gelenkkapselnaht
 - 2mal Wolf-Krause Lappen
- 132mal primäre Naht: 16mal und Gips
26mal und Schiene
- 179mal ambulant-konservative Behandlung:
 - 54mal Gips (1mal und Medikament)
 - 19mal Schiene (3mal und Medikament)
 - 27mal Stützverband (2mal und Medikament)
 - 75mal Wundverband (2mal und Medikament)
 - 3mal Medikament
 - 1mal Krankengymnastik.

Therapie der weiblichen Patienten

38_Patientinnen mit Verletzungen älter als 4 Wochen:

5mal Diagnostik ohne Behandlung

24mal stationäre Behandlung:

8mal Sehnennaht (1mal und Kirschnerdraht-Arthrodesen)

1mal Tenolyse und Z-Plastik

3mal freie Sehnen transplantation
(1mal und Nerven naht)

3mal Z-Plastik
(1mal und Wolf-Krause Lappen)

2mal Thiersch
(1mal und Nekroseabtragung)

3mal Narbenkorrektur
(1mal und Kirschner-Draht)

1mal Laschenentfernung

3mal Nerven naht

2mal ambulant-operative Behandlung:

1mal Fremdkörperentfernung

1mal Probefreilegung

7mal ambulant-konservative Behandlung:

2mal Gips

2mal Medikament

1mal Quengolverband

1mal Wundverband

1mal Krankengymnastik

39_Patientinnen mit Verletzungen älter als ein Tag:

18mal Diagnostik ohne Behandlung

4mal stationäre Behandlung:

2mal Wundversorgung (1mal und Gips)

1mal Sehnennaht

1mal Narbenkorrektur

12mal ambulant-operative Behandlung

3mal Fremdkörperentfernung

1mal Drahtentfernung

1mal Blasenabtragung

4mal Incision

1mal Fingernagelentfernung
1mal Wundversorgung
1mal Kirschner-Draht Arthrodesen
65mal ambulant-konservative Behandlung:
19mal Wundverband (2mal und Medikament)
13mal Schiene (3mal " ")
19mal Gips (1mal " ")
13mal Stützverband
1mal Medikament

245mal frische Verletzungen:

20mal Diagnostik ohne Behandlung
13mal stationäre Behandlung:
1mal nur zur Beobachtung (ohne Operation)
1mal Tenolyse und Nervennaht
1mal Thiersch
1mal Bauchhautlappenplastik
2mal Kirschner-Draht Arthrodesen
3mal Sehnentransplantation
1mal Sehnenverkürzung und Tenolyse
1mal Sehnenraffnaht und Kirschner-Draht
Arthrodesen
2mal Sehnenplastik
93mal ambulant-operative Behandlung:
10mal Fremdkörperentfernung
(2mal und Schiene)
1mal Abtragung von nekrotischer Haut
1mal Blasenabtragung
2mal Wolf-Krause Lappen
3mal Fingernagelentfernung
1mal Fingernagelincision
75mal primäre Naht
2mal und Gips
9mal und Schiene (1mal und Medikament)
1mal und Medikament
1mal und Umstechung eines größeren
Gefäßes
4mal Sehnennaht und Gips
(2mal und Medikament)

119mal ambulant-konservative Behandlung:

30mal Gips (1mal und Medikament)

18mal Schiene (7mal und Medikament)

14mal Stützverband

52mal Wundverband (2mal und Medikament
1mal und Krankengymnastik)

3mal Medikament

2mal Krankengymnastik und Medikament.

Zusammenfassung

Betrachtet man zusammenfassend die Statistik aller handchirurgischen Patienten der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg, so zeigt sich, daß 17 Patienten mit Mißbildungen, 342 Patienten mit Erkrankungen und 1908 Patienten mit Verletzungen der Finger und Hände - also 2263 Patienten, das heißt 43 bis 44 neue Patienten pro Woche - die Klinik aufsuchten.

335 Patienten - das heißt 6 bis 7 pro Woche - wurden stationär aufgenommen (einige davon mehrmals).

316 Patienten wurden stationär operativ behandelt (13 Patienten wurden 2mal operiert, 4 Patienten wurden 3mal operiert), so daß im Durchschnitt 7 Patienten pro Woche operiert wurden.

Insgesamt konnten 19 Patienten nach stationärem Aufenthalt die Klinik ohne Operation wieder verlassen.

Ambulant operativ wurden 727 Patienten behandelt - das heißt im Durchschnitt 14 Patienten pro Woche.

Es hat sich gezeigt, daß seit 1957 die Handverletzungen an der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg immer mehr zugenommen haben, und zwar von 220 Patienten im Jahre 1957 bis 1908 Patienten im Jahre 1969. Die Zahl der Patienten hat sich also innerhalb von 11 Jahren nahezu verdreifacht. Es muß daher befürwortet werden, daß

die "Handchirurgische Station" eingeführt wird, damit vielleicht durch diese Fachrichtung viel mehr Menschen geholfen werden kann, funktionellen und kosmetischen - und damit auch psychologischen - Wert der Hand wieder herzustellen.

Weiterhin sei darauf hingewiesen, daß durch Nachbehandlung, also durch Beschäftigungstherapie - wie Krankengymnastik - oftmals erst der operative Eingriff zum vollen Nutzen des Patienten gelangte. Man kann also abschließend feststellen, daß nur durch das Zusammenspiel von fachgerechter Wiederherstellung und fachgerechter Nachbehandlung dem Patienten maximal geholfen werden kann, die Funktionstüchtigkeit und auch den Gebrauch seiner Hände durch Mißbildungen oder nach Verletzungen oder Erkrankungen wieder voll herzustellen.

L e b e n s l a u f

Wilfried K e l l e r m a n n

geb. am 6. 8. 1944 in Stettin, als Sohn des
Landwirts Wilfried B o h l und seiner Ehe-
frau Ilse, geb. Bombeck

Am Ende des Zweiten Weltkrieges war mein Vater
vermißt, so kam ich zu meinen Verwandten,
Herrn Dr. med. Michael Kellermann und dessen
Ehefrau Erna, geb. Bombeck, die mich adoptier-
ten.

Die Volksschule besuchte ich in Ansbach, das
Realgymnasium in Uffenheim, wo ich im Juni 1965
das Abitur bestand.

Im Wintersemester 1965/66 begann ich an der Uni-
versität Erlangen-Nürnberg das Studium der
Human-Medizin. Im Februar 1972 bestand ich das
Medizinische Staatsexamen in Erlangen-Nürnberg.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990